

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Dezember 2004 (23.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/110670 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B22C 1/02**,  
1/04, 1/08, 1/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006306

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Juni 2004 (11.06.2004)

(25) Elnreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 26 967.3 12. Juni 2003 (12.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **S & B INDUSTRIAL MINERALS GMBH**  
[DE/DE]; Schmielenfeldstrasse 78, 45772 Marl (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KOCH, Karl**  
[DE/DE]; Theodor-Storm-Weg 3, 46325 Borken (DE).  
**GREFHORST, Cornelis** [NL/NL]; St. Elisabethgaarde  
72, NL-7103 ZZ Winterswijk (NL).

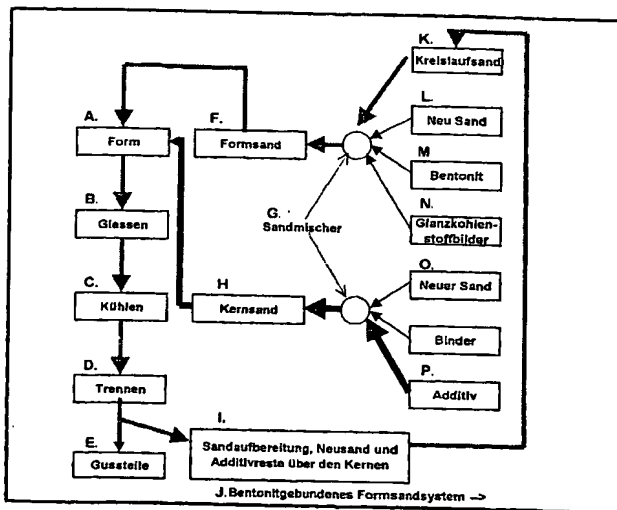
(74) Anwalt: **NUNNENKAMP, Jörg**; Andrejewski, Honke &  
Sozien, Theaterplatz 3, 45127 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF A CORE SAND AND/OR MOLDING SAND FOR CASTING PURPOSES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KERN- UND/ODER FORMSANDES FÜR GIESSEREIZWE-  
CKE



A...MOLD  
B...CASTING  
C...COOLING  
D...SEPARATING  
E...CAST PARTS  
F...MOLDING SAND  
G...SAND MIXER  
H...CORE SAND  
I...SAND TREATMENT, NEW SAND, AND LEFTOVER ADDITIVES ABOVE THE CORES  
J...BENTONITE-BOUND MOLDING SAND SYSTEM  
K...CIRCULATING SAND  
L...NEW SAND  
M...BENTONITE  
N...SHINY CARBON FORMER  
O...NEW SAND  
P...ADDITIVE

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a core sand and/or molding sand for casting purposes. According to said method, a basic granular mineral molding material such as silica sand is mixed with an additive based on an organic or inorganic component, a binding agent being optionally added. According to the invention, the additive is coarsely ground prior to the mixing process, more than 50 percent by weight of the grains having a minimum size of approximately 0.05 mm.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Kern- und/oder Formsandes für Giessereizwecke. In diesem Zusammenhang wird ein granularer mineralischer Formgrundstoff, wie beispielsweise Quarzsand, mit einem Additiv auf Basis einer organischen und anorganischen Komponente gemischt. Gegebenenfalls wird ein Bindemittel zugegeben. Erfindungsgemäss wird das Additiv vor dem Mischvorgang grobkörnig gemahlen, wobei mehr als 50 Gew.-% der Körner eine Korngrösse von mindestens ca. 0,05 mm aufweisen.

WO 2004/110670 A3



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

24. Februar 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/006306

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B22C1/02 B22C1/04 B22C1/08 B22C1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 828 214 A (OLSON ERWIN A ET AL) 25 March 1958 (1958-03-25) column 1, lines 1-35 column 3, line 21 - line 34 column 4, line 35 - column 5, line 37	1-3,5, 7-9
Y	DE 196 09 539 A (ASHLAND SUEDCHEMIE KERNFEST) 18 September 1997 (1997-09-18) cited in the application the whole document	1-3,5, 7-10
Y	GB 1 444 280 A (SHELL INT RESEARCH) 28 July 1976 (1976-07-28) page 1, line 1 - page 2, line 69	1-3,5, 7-10
A	EP 0 032 881 A (LAVIOSA CARLO IND CHIMICA) 29 July 1981 (1981-07-29) claims 1-6; examples 1,2	

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 2004

Date of mailing of the international search report

21/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Baumgartner, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/006306

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 30 17 119 A (HEINZE GMBH DR)  5 November 1981 (1981-11-05)  claims 1-12; examples A,B  -----</p>	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/006306

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2828214	A	25-03-1958	NONE	
DE 19609539	A	18-09-1997	WO 9845068 A1 DE 19609539 A1 EP 0795366 A1	15-10-1998 18-09-1997 17-09-1997
GB 1444280	A	28-07-1976	NL 7211534 A DE 2342371 A1 FR 2199485 A1 JP 49059032 A JP 58007379 B	26-02-1974 28-02-1974 12-04-1974 07-06-1974 09-02-1983
EP 0032881	A	29-07-1981	IT 1209745 B AT 6835 T DE 3162845 D1 EP 0032881 A1	30-08-1989 15-04-1984 03-05-1984 29-07-1981
DE 3017119	A	05-11-1981	DE 3017119 A1	05-11-1981

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006306

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B22C1/02 B22C1/04 B22C1/08 B22C1/10

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B22C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 828 214 A (OLSON ERWIN A ET AL) 25. März 1958 (1958-03-25) Spalte 1, Zeilen 1-35 Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 34 Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 5, Zeile 37	1-3,5, 7-9
Y	DE 196 09 539 A (ASHLAND SUEDCHEMIE KERNFEST) 18. September 1997 (1997-09-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-3,5, 7-10
Y	GB 1 444 280 A (SHELL INT RESEARCH) 28. Juli 1976 (1976-07-28) Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 69	1-3,5, 7-10
A	EP 0 032 881 A (LAVIOSA CARLO IND CHIMICA) 29. Juli 1981 (1981-07-29) Ansprüche 1-6; Beispiele 1,2	

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Dezember 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Baumgartner, R

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006306

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie\*

Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile

Betr. Anspruch Nr.

A

DE 30 17 119 A (HEINZE GMBH DR)  
5. November 1981 (1981-11-05)  
Ansprüche 1-12; Beispiele A,B  
-----

\*

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006306

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2828214	A	25-03-1958	KEINE		
DE 19609539	A	18-09-1997	WO	9845068 A1	15-10-1998
			DE	19609539 A1	18-09-1997
			EP	0795366 A1	17-09-1997
GB 1444280	A	28-07-1976	NL	7211534 A	26-02-1974
			DE	2342371 A1	28-02-1974
			FR	2199485 A1	12-04-1974
			JP	49059032 A	07-06-1974
			JP	58007379 B	09-02-1983
EP 0032881	A	29-07-1981	IT	1209745 B	30-08-1989
			AT	6835 T	15-04-1984
			DE	3162845 D1	03-05-1984
			EP	0032881 A1	29-07-1981
DE 3017119	A	05-11-1981	DE	3017119 A1	05-11-1981